Zeitschrift für Physik A Atoms and Nuclei

Editorial Board:

P. Armbruster, Darmstadt
E. Bodenstedt, Bonn
H.-J. Gerber, Villigen
A. Goldhaber, Stony Brook
I.V. Hertel, Berlin
M. Lefort, Orsay
B. Povh, Heidelberg
G. zu Putlitz, Heidelberg

Editor in Chief:
H.A. Weidenmüller, Heidelberg

Coordinating Editor of Sections A, B and C:
O. Haxel, Heidelberg

Unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft

Volume 306 · 1982

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York

Begründet 1920. Herausgegeben unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft von *K. Scheel* und *H. Geiger,* Bd. 124–141 (1947–1955) von *M. v. Laue* und *R. W. Pohl,* Band 142–203 (1955–1967) von *O. Haxel* und *H. Jensen,* Bd. 204–258 (1967–1973) von *E. Fünfer, O. Haxel, H. Jensen* und *G. Leibfried,* ab Band 259 von *E. Fünfer, O. Haxel, G. Leibfried* und *H. A. Weidenmüller.* Band 129–175 unter Mitwirkung des Verbandes Deutscher Physikalischer Gesellschaften herausgegeben; ab Band 176 unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Band 1–4 (1921): Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. Ab Band 5: Berlin, Springer.

Ab Band 272 (1975) wurde die Zeitschrift für Physik in zwei völlig getrennte Zeitschriften aufgeteilt: Zeitschrift für Physik A (Atoms and Nuclei) und Zeitschrift für Physik B (Condensed Matter and Quanta).

Founded in 1920. Edited with the collaboration of the Deutsche Physikalische Gesellschaft by *K. Scheel* and *H. Geiger;* Vols 124–141 (1947–1955) by *M. v. Laue* and *R. W. Pohl;* Vols 142–203 (1955–1967) by *O. Haxel* and *H. Jensen;* Vols 204–258 (1967–1973) by *E. Fünfer, O. Haxel, H. Jensen,* and *G. Leibfried,* from Vol. 259 by *E. Fünfer, O. Haxel, G. Leibfried,* and *H. A. Weidenmüller.* Vols 129–175 were produced with the collaboration of the Verband Deutscher Physikalischer Gesellschaften; from Vol. 176, the Deutsche Physikalische Gesellschaft. Published: Vols 1–4 (1921) Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn; Vol. 5 onwards, Berlin, Springer.

Starting with Vol. 272 (1975) Zeitschrift für Physik has been divided into two separate journals: Zeitschrift für Physik A (Atoms and Nuclei) and Zeitschrift für Physik B (Condensed Matter and Quanta).

*

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.
Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte und benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gemäß § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany – © Springer-Verlag GmbH & Co. KG Berlin Heidelberg 1982

Printers: Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg

Contents

Abrosimov, V.I., s. Strutinsky, V.M., et al. 273
Ahlert, J., Smend, F., Schumacher, M., Rullhusen, P., Ziegeler, L.: The Stopping of Slow ^{75}As Recoil Atoms in He, Ne and H_2 301
Ahlrichs, R., Dumbrajs, O., Pilkuhn, H., Schlaile, H.G.: Antiprotonic Helium and Lithium with One or Two Electrons 297
Alexander, J.M. s. Kildir, M., et al. 323
Anholt, R.: United-Atom K X-Ray Production in Nuclear Reactions 285
Aydin, R., Ertmer, W., Johann, U.: Laser-rf Double-Resonance Hyperfine Structure Measurements of the Metastable $3d4s\ ^1D_2$ State of ^{43}Ca 1
Bachelier, D., s. Tricoire, H., et al. 127
Baker, J.D., s. Gehrke, R.J., et al. 363
Battistuzzi, G., Kawade, K., Lawin, H., Shizuma, K., Sistemich, K.: Half-Lives of Levels in ^{99}Nb and ^{99}Mo 113
Battistuzzi, G., s. Monnand, E., et al. 183
Baye, D., s. Descouvemeont, P., et al. 79
Beil, H., s. Veyssière, A., et al. 139
Berényi, D., s. Brabec, V., et al. 347
Bergère, R., s. Veyssière, A., et al. 139
Bergersen, B., s. Lund, T., et al. 43
Björnstad, T., Blomqvist, J., Ewan, G.T., Jonson, B., Kawade, K., Kerek, A., Mattsson, S., Sistemich, K.: Excited States in the Doubly Closed Shell Nucleus $^{132}_{50}Sn_{82}$ 95
Blin, A.H., Bohrmann, S., Knoll, J.: Energetic Particles Emitted from Energetic Nuclear Reactions 177
Blomqvist, J., s. Björnstad, T., et al. 95
Boer, F.W.N., de, s. Diana, B.J., et al. 171
Böttger, R., s. Möbius, K.-H., et al. 335
Bohle, D., s. Ricken, L., et al. 67
Bohrmann, S., s. Blin, A.H., et al. 177
Brabec, V., Ryšavý, M., Dragoun, O., Fišer, M., Kovalík, A., Ujhelyi, Cs., Berényi, D.: Nuclear Structure and Chemical Effects in Internal Conversion of the 35 keV $M1+E2$ Transition in ^{125}Te 347
Brentano, P. von: Purity Analog Spin in Isobaric Analog Resonances 63
Breyer, F., s. Frey, P., et al. 185
Budtz-Jørgensen, C., Guenther, P.T., Smith, A.B., Whalen, J.F.: Fast-Neutron Total and Scattering Cross Sections of ^{58}Ni 265
Burov, V.V., Dorkin, S.M., Lukyanov, V.K., Titov, A.I.: On the Six-Quark Structure in the Deuteron Form Factor 149
Carlos, P., s. Veyssière, A., et al. 139
Coetzer, F.J., Kotzé, P.B., Westhuizen, P. van der: Beam-Foil Level Lifetimes in Krypton III 19
Colombo, G., s. Nolte, E., et al. 211, 223
Crançon, J., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Cusson, R.Y., s. Stöcker, H., et al. 235
Descouvemont, P., Baye, D., Heenen, P.-H.: A Barrier-Penetration Model for Heavy-Ion Fusion, Valid at all Energies 79
Diana, B.J., Boer, F.W.N. de, Fields, C.A.: Gamma-Ray Spectroscopy of ^{89}Nb 171
Domogala, G., s. Ricken, L., et al. 67
Dorkin, S.M., s. Burov, V.V., et al. 149
Doubre, H., s. Tricoire, H., et al. 127
Dragoun, O., s. Brabec, V., et al. 347
Dumbrajs, O., s. Ahlrichs, R., et al. 297
Egelhof, P., s. Möbius, K.-H., et al. 335
Endo, H., Uda, M.: Atomic Number Dependence of L-Shell Vacancy Rearrangement Probabilities on $K\alpha$ X-Ray Satellites Induced by 6 MeV/amu N^{44} Impacts 187
Eramzhyan, R.A., Goncharova, N.G.: Excitation of Spin-Isopin Dipole Mode in Nuclei 89
Ertmer, W., s. Aydin, R., et al. 1
Eskola, K., s. Nolte, E., et al. 223
Ewan, G.T., s. Björnstad, T., et al. 95
Fagot, J., s. Veyssière, A., et al. 139
Fick, D., s. Möbius, K.-H., et al. 335
Fiedeldey, H., s. Schmid, E.W., et al. 37
Fields, C.A., s. Diana, B.J., et al. 171
Fišer, M., s. Brabec, V., et al. 347
Frey, P., Lawen, M., Breyer, F., Klar, H., Hotop, H.: Partial Cross Sections for Rb^- Photodetachment in the Region of the Rb $(5p^2P_{1/2,3/2})$ Thresholds and Their Analysis by Multichannel Quantum Defect Theory (Erratum) 185
Gabelmann, H., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Gambhir, Y.K., Ring, P., Mang, H.J.: Electromagnetic Properties of High Spin States in ^{158}Dy and ^{164}Dy . 155
Gehrke, R.J., Greenwood, R.C., Baker, J.D., Meikrantz, D.H.,: Identification of a New Isotope, ^{168}Dy 363

Geier, R., s. Nolte, E., et al. 211
Gerschel, C., s. Tricoire, H., et al. 127
Giannatiempo, A., Perego, A., Sona, P.: Penetration Effects in ^{107}Cd 57
Gippert, K.-L., Schmidt-Ott, W.-D.: Radiative Capture of Deuterons in ^{154}Sm and ^{238}U (Short Note) . . 367
Gizon, J., s. Tricoire, H., et al. 127
Glasner, K., s. Ricken, L., et al. 67
Glass, R.: Transitions in the Fourth Spectrum of Nitrogen 25
Glaudemans, P.W.M., s. Metsch, B.C., et al. 105
Gobbi, A., s. Stöcker, H., et al. 235
Goncharova, N.G., s. Eramzhyan, R.A. 89
Grafström, P., Jiang Zhan-Kui, Jönsson, G., Kröll, S., Levinson, C., Lundberg, H., Svanberg, S.: Hyperfine Structure and Isotope Shift of Highly Excited Barium-I States 281
Greenwood, R.C., s. Gehrke, R.J., et al. 363
Greiner, W., s. Stöcker, H., et al. 235
Grundevik, P., Lundberg, H., Nilsson, L., Olsson, G.: Hyperfine Structure in the 6p5d Configuration and Isotope Shifts in Transitions between the 6s5d and the 6p5d Configurations in Ba I 195
Guenther, P.T., s. Budtz-Jørgensen, C., et al. 265
Guerreau, D., s. Kildir, M., et al. 323
Gui, S.Z., s. Nolte, E., et al. 211, 223
Gustavsson, S., s. Nolte, E., et al. 211
Hagebø, E., s. Lund, T., et al. 43
Hagn, E., Kleebauer, H., Zahn, M., Zech, E.: Nuclear Magnetic Resonance on Oriented ^{194}Ir($T_{1/2}$ = 19.4 h) in Fe and Ni 73
Hahn, J., s. Stöcker, H., et al. 235
Haldorsen, I.R., s. Lund, T., et al. 43
Heenen, P.-H., s. Descouvemont, P., et al. 79
Helbig, V., s. Rudolph, J. 93
Heyden, R. van der, s. Metsch, B.C., et al. 105
Hornshøj, P., s. Kurcewicz, W., et al. 99
Hotop, H., s. Frey, P., et al. 185
Il-Tong Cheon: Analysis of ^{13}C(γ, π^+)^{13}Bg.s. and ^{13}C(e, e')^{13}C* (15.11 MeV) 353
Ivanyuk, F.A., s. Strutinsky, V.M., et al. 273
Jiang Zhan-Kui, Lundberg, H., Svanberg, S.: Hyperfine Structure of the $8p^2P_{3/2}$ and $8p^2P_{1/2}$ Levels of ^{115}In 7
Jiang Zhan-Kui, s. Grafström, P., et al. 281
Jönsson, G., s. Grafström, P., et al. 281
Johann, U., s. Aydin, R., et al. 1
Jonson, B., s. Björnstad, T., et al. 95
Jung, G., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Kaplan, M., s. Kildir, M., et al. 323
Kawade, K., s. Battistuzzi, G., et al. 113
Kawade, K., s. Björnstad, T., et al. 95
Kerek, A., s. Björnstad, T., et al. 95
Kern, B.D., Sistemich, K., Lauppe, W.-D., Lawin, H.: The Beta Decay of ^{104}Nb and the Level Scheme of ^{104}Mo 161
Kildir, M., Logan, D., Kaplan, M., Zisman, M.S., Guerreau, D., Alexander, J.M., Vaz, L.C.: Studies of ^{4}He Emission in Both Fusion-Like and Inelastic Reactions of 340-MeV ^{40}Ar+^{238}U 323
Klar, H., s. Frey, P., et al. 185
Kleebauer, H., s. Hagn, E., et al. 73
Knoll, J., s. Blin, A.H., et al. 177
Koenig, I., s. Möbius, K.-H., et al. 335
Korschinek, G., s. Nolte, E., et al. 211, 223
Kotzé, P.B., s. Coetzer, F.J., et al. 19
Kovalik, A., s. Brabec, V., et al. 347
Kratz, K.-L., Schröder, A., Ohm, H., Zendel, M., Gabelmann, H., Ziegert, W., Peuser, P., Jung, G., Pfeiffer, B., Wünsch, K.D., Wollnik, H., Ristori, C., Crançon, J.: Beta-Delayed Neutron Emission from $^{93-100}$Rb to Excited States in the Residual Sr Isotopes 239
Kröll, S., s. Grafström, P., et al. 281
Kubik, P., s. Nolte, E., et al. 211
Kuhlmann, E., s. Ricken, L., et al. 67
Kurcewicz, W., Szerypo, J., Hornshøj, P., Rud, N., Żelazny, Z., Reisdorf, W.: Fission of ^{232}Th Induced by 4–11 MeV Protons 99
Lauppe, W.-D., s. Kern, B.D., et al. 161
Lawen, M., s. Frey, P., et al. 185
Lawin, H., s. Battistuzzi, G., et al. 113
Lawin, H., s. Kern, B.D., et al. 161
Lawin, H., s. Monnand, E., et al. 183
Leprêtre, A., s. Veyssière, A., et al. 139
Levinson, C., s. Grafström, P., et al. 281
Libert, J., Quentin, P.: A General Solution of the Bohr Collective Hamiltonian 315
Logan, D., s. Kildir, M., et al. 323
Lukyanov, V.K., s. Burov, V.V., et al. 149
Lund, T., Molzahn, D., Bergersen, B., Hagebø, E., Haldorsen, I.R., Richard-Serre, C.: Yields and Recoil Properties of Products from the Reaction Between Natural Copper and 86 MeV/A ^{12}C Ions 43
Lundberg, H., s. Grafström, P., et al. 281
Lundberg, H., s. Grundevik, P., et al. 195
Lundberg, H., s. Jiang Zhan-Kui, et al. 7
Lustig, H.J., s. Stöcker, H., et al. 235
Mang, H.J., s. Gambhir, Y.K., et al. 155
Maruhn, J.A., s. Stöcker, H., et al. 235
Matthias, E., s. Rinneberg, H., et al. 11
Mattsson, S., s. Björnstad, T., et al. 95
Meikrantz, D.H., s. Gehrke, R.J., et al. 363
Metsch, B.C., Timmer, G.A., Heyden, R. van der, Glaudemans, P.W.M.: Effects of Central and Noncentral Components of the Preedom-Wildenthal Interaction 105
Miniac, A. de, s. Veyssière, A., et al. 139
Möbius, K.-H., Böttger, R., Egelhof, P., Moroz, Z., Steffens, E., Tungate, G., Koenig, I., Fick, D.: The Influence of the Spectroscopic Deformation of Li-Isotopes on Their Interaction with ^{51}V 335
Molzahn, D., s. Lund, T., et al. 43
Monnand, E., Pinston, J.A., Schussler, F., Pfeiffer, B., Lawin, H., Battistuzzi, G., Shizuma, K., Sistemich, K.: Evidence for a Rotational Band in ^{99}Y (Short Note) 183
Moretto, L.G., s. Pacheco, A.J., et al. 259
Morinaga, H., s. Nolte, E., et al. 211
Moroz, Z., s. Möbius, K.-H., et al. 335
Murthy, M.V.N., Ramachandran, G., Singh, S.K.: Threshold Photoproduction of Charged Pions on ^{14}N 117
Neukammer, J., s. Rinneberg, H., et al. 11

Nilsson, L., s. Grundevik, P., et al. 195
Nolte, E., Colombo, G., Gui, S.Z., Korschinek, G., Schollmeier, W., Kubik, P., Gustavsson, S., Geier, R., Morinaga, H.: Very Proton Rich Nuclei with $N \approx 82$. I. In-Beam γ Spectroscopy: Seniority Isomerism in ^{150}Er 211
Nolte, E., Colombo, G., Korschinek, G., Eskola, K.: Gui, S.Z.: Very Proton Rich Nuclei with $N \approx 82$. II. Beta Decay Studies 223
Ohm, H., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Olsson, G., s. Grundevik, P., et al. 195
Orlowski, M., Schmid, E.W.: Approximative Treatment of the Coulomb Exchange Interaction of Clusters 51
Pacheco, A.J., Moretto, L.G.: The Effect of Statistical Fluctuations on the Measurement of the Total Energy and Multiplicity of γ Rays Following Deep-Inelastic Reactions 259
Perego, A., s. Giannatiempo, A., et al. 57
Perrin, N., s. Tricoire, H., et al. 127
Peuser, P., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Pfeiffer, B., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Pfeiffer, B., s. Monnand, E., et al. 183
Pilkuhn, H., s. Ahlrichs, R., et al. 297
Pinston, J.A., s. Monnand, E., et al. 183
Quentin, P., s. Libert, J. 315
Ramachandran, G., s. Murthy, M.V.N., et al. 117
Reisdorf, W., s. Kurcewicz, W., et al. 99
Richard-Serre, C., s. Lund, T., et al. 43
Ricken, L., Bohle, D., Domogala, G., Glasner, K., Kuhlmann, E.: Isoscalar $E2$ Transition Strengths in $10 \leqq A \leqq 48$ Nuclei 67
Ring, P., s. Gambhir, Y.K., et al. 155
Rinneberg, H., Neukammer, J., Matthias, E.: Isotope Shifts of Perturbed $6sns\ ^1S_0$ and $^3S_1$ Rydberg States of Odd Barium Isotopes 11
Ristori, C., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Rud, N., s. Kurcewicz, W., et al. 99
Rudolph, J., Helbig, V.: Radiative Lifetimes in Zr I Using a Novel Atomic Beam Source 93
Rullhusen, P., s. Ahlert, J., et al. 301
Ryšavý, M., s. Brabec, V., et al. 347
Saito, S., s. Schmid, E.W., et al. 37
Samaddar, S.K., Samanta, B.C., Sperber, D., Zielińska-Pfabé, M.: Dynamical Model for Neck Formation in the Entrance Channel of a Heavy Ion Collision . 307
Samanta, B.C., s. Samaddar, S.K., et al. 307
Schlaile, H.G., s. Ahlrichs, R., et al. 297
Schmid, E.W., Saito, S., Fiedeldey, H.: The Concept of a Pauli Barrier in Nucleus-Nucleus Scattering 37
Schmid, E.W., s. Orlowski, M. 51
Schmidt-Ott, W.-D., s. Gippert, K.-L. 367
Schollmeier, W., s. Nolte, E., et al. 211
Schröder, A., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Schumacher, M., s. Ahlert, J., et al. 301
Schussler, F., s. Monnand, E., et al. 183
Sergolle, H., s. Tricoire, H., et al. 127
Shizuma, K., s. Battistuzzi, G., et al. 113
Shizuma, K., s. Monnand, E., et al. 183
Singh, S.K., s. Murthy, M.V.N., et al. 117
Sistemich, K., s. Battistuzzi, G., et al. 113
Sistemich, K., s. Björnstad, T., et al. 95
Sistemich, K., s. Kern, B.D., et al. 161
Sistemich, K., s. Monnand, E., et al. 183
Smend, F., s. Ahlert, j., et al. 301
Smith, A.B., s. Budtz-Jørgensen, C., et al. 265
Sona, P., s. Giannatiempo, A., et al. 57
Sperber, D., s. Samaddar, S.K., et al. 307
Steffens, E., s. Möbius, K.-H., et al. 335
Stöcker, H., Cusson, R.Y., Lustig, H.J., Gobbi, A., Hahn, J., Maruhn, J.A., Greiner, W.: Fusion-Fission, Superheavy Molecular-Capture and Symmetric Fragmentation in 3D-TDHF Calculations of the Reactions ^{238}U, ^{208}Pb (4.6–8.0 MeV/u) ^{64}Ni, ^{48}Ca . 235
Strutinsky, V.M., Abrosimov, V.I., Ivanyuk, F.A.: Towards CRAMOLA, the Cranking Model for Large Amplitudes 273
Svanberg, S., s. Grafström, P., et al. 281
Svanberg, S., s. Jiang Zhan-Kui, et al. 7
Szerypo, J., s. Kurcewicz, W., et al. 99
Timmer, G.A., s. Metsch, B.C., et al. 105
Titov, A.I., s. Burov, V.V., et al. 149
Tricoire, H., Gerschel, C., Perrin, N., Sergolle, H., Valentin, L., Bachelier, D., Doubre, H., Gizon, J.: Direct α Particle Emission in Incomplete Fusion Reaction on a Spherical Target ^{124}Sn 127
Tungate, G., s. Möbius, K.-H., et al. 335
Uda, M., s. Endo, H. 187
Ujhelyi, Cs., s. Brabec, V., et al. 347
Valentin, L., s. Tricoire, H., et al. 127
Vaz, L.C., s. Kildir, M., et al. 323
Veyssière, A., Beil, H., Bergère, R., Carlos, P., Fagot, J., Leprêtre, A., Miniac, A. de: Experimental Photoneutron Cross Sections of Natural Zirconium from 8 MeV to 134 MeV 139
Westhuizen, P. van der, s. Coetzer, F.J., et al. 19
Whalen, J.F., s. Budtz-Jørgensen, C., et al. 265
Wollnik, H., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Wolters, G.F.: Magnetic Moments and Structure of the Nuclei ^{3}H, ^{3}He and of Baryons 33
Wünsch, K.D., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Zahn, M., s. Hagn, E., et al. 73
Zech, E., s. Hagn, E., et al. 73
Żelazny, Z., s. Kurcewicz, W., et al. 99
Zendel, M., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Ziegeler, L., s. Ahlert, J., et al. 301
Ziegert, W., s. Kratz, K.-L., et al. 239
Zielińska-Pfabé, M., s. Samaddar, S.K., et al. 307
Zisman, M.S., s. Kildir, M., et al. 323

Indexed in Current Contents